




DE19824420

Patent number: DE19824420
Publication date: 1999-12-02
Inventor: KRAUSE GUENTER (DE)
Applicant: BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)
Classification:
- **International:** **B60K35/00; B60R11/02; B60R11/00; B60K35/00; B60R11/02;**
B60R11/00; (IPC1-7): G06F19/00; B60K37/02; B60K35/00;
B60R11/02
- **European:** B60K35/00; B60R11/02E2; B60R11/02J
Application number: DE19981024420 19980530
Priority number(s): DE19981024420 19980530

Also published as:

 WO9962733 (A1)
 EP1082230 (A1)
 EP1082230 (B1)

Report a data error here

Abstract of DE19824420

The steering wheel (1) in a vehicle is arranged on a bridge-like support (2) in order to make room for an adequate display screen (10) in the area behind the steering wheel (1). The support (2) is mounted on both sides of the display screen (10) in such a way that it can be tilted upwards in the direction of the windshield (4), whereby the steering wheel (1) clears the line of sight to the display screen (10).

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

3/00921049.3



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 24 420 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
B 60 K 37/02
B 60 K 35/00
B 60 R 11/02
// G06F 19/00

⑳ Aktenzeichen: 198 24 420.7
㉔ Anmeldetag: 30. 5. 98
㉕ Offenlegungstag: 2. 12. 99

DE 198 24 420 A 1

㉑ Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,
DE

㉒ Erfinder:
Krause, Günter, 82194 Gröbenzell, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

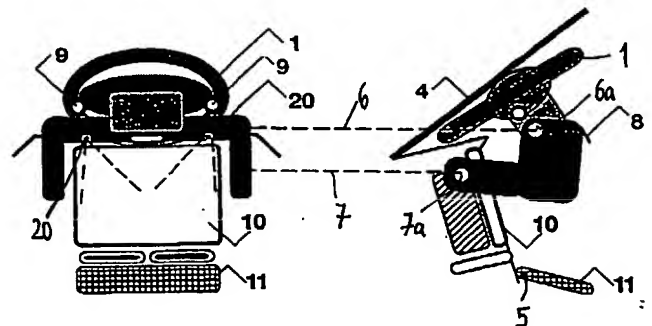
DE 29 47 725 A1
FR 25 70 037 A1

JP Patent Abstracts of Japan:
07277037 A;
07069099 A;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Kraftfahrzeug mit einem Bildschirm

⑤⑦ In einem Kraftfahrzeug ist das Lenkrad (1) an einem
brückenartigen Träger (2) angeordnet, um einen Freiraum
für einen vollwertigen Bildschirm (10) im Bereich hinter
dem Lenkrad (1) zu schaffen. Der Träger (2) ist zu beiden
Seiten des Bildschirms (10) so gelagert, daß er nach
oben in Richtung der Windschutzscheibe (4) verschwenkt
werden kann, wodurch das Lenkrad (1) die Sicht auf den
Bildschirm (10) freigibt.



DE 198 24 420 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Kraftfahrzeug mit einem Bildschirm als Anzeigeeinheit für einen Rechner. Als Rechner wird im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung jede Einrichtung zur Verarbeitung von Daten verstanden, wie z. B. ein Bordcomputer, ein fahrzeuggebundener oder auch ein fahrzeuggebundener Personal Computer (PC).

Aus der FR 2 570 037 A1 ist ein Kraftfahrzeug mit einem Bildschirm im mittleren Bereich der Instrumententafel bekannt. Dieser Bildschirm wirkt mit einem fahrzeuggebundenen Rechner zusammen und zeigt unter anderem verschiedene Fahrzeugmeßgrößen wie Fahrzeuggeschwindigkeit, Motordrehzahl, Ölstand etc. an.

Nachteilig bei dem bekannten Kraftfahrzeug ist, daß der Bildschirm vom Fahrer nur durch Blickwendung weg von der Fahrbahn betrachtet werden kann. Außerdem ist der bekannte Bildschirm in einem Bereich der Instrumententafel angeordnet, der anderweitig für die Anordnung von Luftaustrittsöffnungen, Ablagen etc. benötigt wird. Darüber hinaus ist es an dieser Stelle des Kraftfahrzeuges nicht möglich, einen Bildschirm mit einer Größe anzuordnen, wie sie beispielsweise bei vollwertigen PC-Arbeitsplätzen gängig ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anordnung aufzuzeigen, um einen ausreichend großen Bildschirm im unmittelbaren Blickfeld des Fahrers platzieren zu können.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 oder 2 gelöst. Kerngedanke ist es dabei jeweils, den Bildschirm im Bereich des Lenkrades anzuordnen.

Gemäß Anspruch 1 ist das Lenkrad auf einem brückenförmigen Träger angeordnet, der den Bildschirm überspannt. Auf diese Weise wird in dem Bereich, in dem üblicherweise die mittige Lenksäule durch die Instrumententafel durchtritt, ein Freiraum für den Bildschirm geschaffen. Durch die Erfindung steht somit ein Bauraum zur Verfügung, der üblicherweise nicht zum Einbau eines Bildschirms genutzt werden kann.

Alternativ oder zusätzlich ist gemäß Anspruch 2 die Anbindung des Lenkrades an das Kraftfahrzeug so gestaltet, daß das Lenkrad im Bedarfsfall zur Vergrößerung des Sichtfeldes auf den Bildschirm von diesem weg verlagert werden kann. Hierdurch wird eine Anordnung geschaffen, bei der der Bildschirm im direkten Blickfeld des Fahrers liegt und in einer Größe ausgebildet werden kann, die ein komfortables Arbeiten in gewohnter Weise ermöglicht.

Durch die Erfindung wird dem Bedürfnis Rechnung getragen, in einem Kraftfahrzeug, beispielsweise in einem gewerblich genutzten Kraftfahrzeug, jederzeit (z. B. nach Anfahren eines Parkplatzes) einen PC im Kraftfahrzeug nutzen zu können, beispielsweise um über Telekommunikationsmittel den Lagerbestand eines bestimmten Artikels abzufragen, um auf dem Weg zu einem Kunden eine Präsentation neuen Gegebenheiten anzupassen etc. Dies ist gemäß der Erfindung möglich, ohne den Fahrerplatz zu verlassen. Gegenüber sogenannten Notebooks ergibt sich der Vorteil, daß ein vollwertiger Bildschirm vorhanden ist und außerdem das Notebook nicht in ergonomisch ungünstiger und unkomfortabler Weise auf dem Beifahrersitz oder den Knien des Fahrers liegend bearbeitet werden muß. Somit muß auch in einer Limousine nicht auf einen entsprechend großen Bildschirm verzichtet werden, ohne den Fahrersitz verlassen zu müssen.

Es sind zwar frei programmierbare Bildschirme als Ersatz für ein Instrumentenkombi bekannt, die im Bereich hinter dem Lenkrad angeordnet sind und bestimmte Fahrzeugfunktionen wie Geschwindigkeit, Motordrehzahl, Ausgaben des Bordcomputers, Servicemeldungen etc. anzeigen. Für eine

derartige Anzeigeeinheit steht jedoch nur ein begrenzter Bauraum zwischen der Oberkante der Lenksäule und der Unterkante der Abdeckung der Instrumententafel zur Verfügung. Außerdem ist die Sicht auf diese Anzeigeeinheit durch das Lenkrad begrenzt.

Daneben ist aus der WO 98/03366 A1 eine Anzeigeeinheit auf dem Lenkrad bekannt, die die Geschwindigkeit, Motordrehzahl, Kraftstoffmenge, Motortemperatur etc. anzeigt. Bei Rotation des Lenkrades wird der Bildschirm so angesteuert, daß die horizontale Ausrichtung der Anzeigen erhalten bleibt. Diese Anzeigeeinheit ist jedoch in ihrer Größe beschränkt, ebenso wie eine aus der FR 2 751 287 A1 bekannte Zusatzeinrichtung in Form eines kleinen Bildschirms, der im Bereich neben dem Lenkrad befestigt werden kann.

Die Verlagerung des Lenkrades erfolgt durch Verschieben (Anspruch 3) oder Verschwenken (Ansprüche 4 und 5), so daß die Sicht auf den Bildschirm in voller Größe frei wird.

Die Ansprüche 6 bis 8 beschreiben die Ausgestaltung sowie die Anbindung des Trägers für das Lenkrad näher. Gemäß Anspruch 9 ist das Lenkrad selbst gegenüber dem Träger verlagerbar, um einen möglichst großen Freiraum im Bereich des Bildschirms zu schaffen. In Verbindung mit der Ausführung der Erfindung gemäß Anspruch 5 ist das Lenkrad dabei bevorzugt um eine etwa horizontal und quer zur Fahrtrichtung des Kraftfahrzeuges verlaufende Achse schwenkbar gelagert.

Trotz des Wegfalls einer konventionellen Lenksäule kann das Lenkrad gemäß Anspruch 10 über eine mechanische Übertragungseinrichtung mit dem Lenkgetriebe verbunden sein, beispielsweise über Bowdenzüge (Anspruch 11) oder Übertragungswellen (Anspruch 12). Diese Übertragungseinrichtungen verlaufen beispielsweise in Hohlräumen des brückenartigen Trägers.

Die mechanische Übertragungseinrichtung kann gemäß Anspruch 13 von der Verbindung zum Lenkgetriebe abkoppelbar sein, um eine Verlagerung des Lenkrades mit dem Träger zu ermöglichen. Alternativ kann durch mit entsprechender Überlänge ausgeführte Übertragungseinrichtungen auch eine permanent bestehende Verbindung zum Lenkgetriebe realisiert werden.

Durch eine elektrische Übertragung des Lenksignals (Anspruch 14) wird in an sich bekannter Weise die Übertragung der Lenkbewegung ohne direkte mechanische Verbindung erreicht ("steer by wire").

Gemäß den Ansprüchen 15 und 16 ist eine Tastatur so am Bildschirm angeordnet, daß sie einerseits den während der Fahrt des Kraftfahrzeuges nicht benötigten einen Teil des Bildschirms abdeckt und andererseits in eine ergonomisch günstige Bedienlage überführt werden kann.

Die obere Hälfte des Bildschirms wird gemäß Anspruch 17 während der Fahrt des Kraftfahrzeuges permanent zur Anzeige von Fahrzeugfunktionen verwendet, während der gesamte Bildschirm in der Nichtgebrauchslage des verlagerten Lenkrades als vollwertiger Bildschirm für einen PC dient (Anspruch 18).

Darüber hinaus können in vorteilhafter Weise Komfort- und Sicherheitsfunktionen (Ansprüche 19 bis 23) realisiert werden.

Mögliche Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Anordnung eines Bildschirms hinter einem Lenkrad auf einem brückenartigen Träger, in der Gebrauchslage des Lenkrades, in der Ansicht in Fahrtrichtung sowie quer zur Fahrtrichtung,

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung ohne Träger und Lenkrad,

Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung, wobei der Träger mit dem Lenkrad in Richtung auf die Windschutzscheibe verschwenkt ist,

Fig. 4 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung, mit Bowdenzügen zur Übertragung von Lenkbewegungen, in der Gebrauchslage des Lenkrades (mit abgenommenem Lenkrad) dargestellt,

Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung, in der verschwenkten Lage von Träger und Lenkrad.

Fig. 6 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung, mit starren Wellen zur Übertragung von Lenkbewegungen.

Fig. 7 eine der Fig. 6 entsprechende Darstellung, in der verschwenkten Lage von Träger und Lenkrad und

Fig. 8 eine der Fig. 7 entsprechende Darstellung einer "steer by wire"-Lenkanlage.

Die Fig. 1 bis 8 zeigen jeweils einen Ausschnitt aus einem Kraftfahrzeug im Bereich der Instrumententafel 3 vor dem Fahrer.

In den Fig. 1 bis 3 ist eine erfindungsgemäße Anordnung eines Lenkrades 1 dargestellt. Abweichend von bekannten Fahrzeugen werden die Lenkbewegungen des Lenkrades 1 nicht über eine zentrale Lenksäule übertragen. Vielmehr sitzt das Lenkrad 1 auf einem brückenartigen Träger 2, der einen hinter dem Lenkrad 1 befindlichen Bildschirm 10 überspannt. Der Träger 2 setzt sich aus einer in Fahrzeugquerrichtung verlaufenden Brücke 2a, zwei senkrecht davon abstehenden Armen 2b und sich an die Arme 2b anschließenden Verlängerungen 2c zusammen. Die Arme 2b sowie die Verlängerungen 2c sind seitlich des Bildschirms 10 angeordnet, so daß der gesamte Raum hinter dem Lenkrad 1 für die Unterbringung eines vollwertigen Bildschirms 10 zur Verfügung steht, wie insbesondere aus der Darstellung der Fig. 2 (ohne Träger 2 und Lenkrad 1) hervorgeht. Hierdurch wird beispielsweise eine Bildschirmdiagonale D von 17 Zoll ermöglicht. Die lenkradabgewandten Abschnitte der Arme 2b und der Verlängerung 2c tauchen in Schlitze 23 der Instrumententafel 3 ein. Unterhalb des Bildschirms 10 ist eine Tastatur 11 schwenkbar angeordnet (Drehachse 5).

Wie aus Fig. 3 näher hervorgeht, ist der Träger 2 über ein Schwenklager 7a mit einer Drehachse 7 gegenüber der Instrumententafel 3 schwenkbar gelagert. Die Drehachse 7 befindet sich oberhalb des Zentrums des Lenkrades 1. Hierdurch kann der Träger 2 samt Lenkrad 1 in Richtung auf die Windschutzscheibe 4 des Kraftfahrzeuges nach oben verschwenkt werden, so daß durch die U-förmige Brücke des Trägers 2 hindurch das Blickfeld auf die gesamte Fläche des Bildschirms 10 frei wird. Zusätzlich kann das Lenkrad 1 um ein Schwenklager 6a mit einer Drehachse 6 weiter in Richtung auf die Windschutzscheibe 4 verschwenkt werden. Die Verschwenkung von Träger 2 und Lenkrad 1 erfolgt im Anschluß an die Betätigung eines Entriegelungsschalters 8, der elektromagnetische Verriegelungseinheiten 22 freigibt. Nach dem Verschwenken kann die Tastatur 11 aus ihrer in den Fig. 1 und 2 dargestellten Nichtgebrauchslage in ihre in Fig. 3 dargestellte Gebrauchslage überführt werden, in der sie in ergonomisch günstiger Weise vom Fahrzeuginsassen bedient werden kann.

Die Entriegelung von Träger 2 und Lenkrad 1 ist ausschließlich bei stillstehendem Fahrzeug möglich, bevorzugt nur bei abgeschaltetem Antriebsmotor. Dies wird durch eine entsprechende Ansteuerung der Verriegelungseinheiten 22 erreicht. Gleichzeitig wird ein im Lenkrad 1 angeordneter Airbag 21 deaktiviert. Umgekehrt wird bei fehlender Verriegelung in einer der beiden Verriegelungseinheiten 22 zuverlässig ein Starten des Fahrzeuges verhindert, wobei auch der Airbag 21 deaktiviert bleibt. Die Verschwenkung des Lenkrades 1 erfolgt komplett zusammen mit weiteren am Lenkrad angeordneten Bedienelementen, wie beispielsweise

Lenkstockhebeln 9. An der Unterseite des Trägers 2 sind Beleuchtungseinrichtungen 20 vorgesehen, über die die Tastatur in der in Fig. 3 dargestellten Lage des Trägers 2 beleuchtet wird.

Die Fig. 4 bis 8 zeigen verschiedene Möglichkeiten der Übertragung von Lenkradbewegungen auf ein Lenkgetriebe 26. Gleiche und gleichwirkende Elemente sind dabei mit denselben Bezugszahlen bezeichnet wie in den Fig. 1 bis 3 verwendet.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 und 5 ist eine mechanische Übertragungseinrichtung in Form von Bowdenzügen 25 dargestellt, die als Hochleistungs-Zug-/Schub-Bowdenzüge ausgebildet sind. Die über das in Fig. 4 nicht dargestellte Lenkrad erzeugten Drehbewegungen einer Lenkraddrehachse 24 werden über ein Getriebe 15 umgesetzt und an die aus Gründen der Redundanz paarweise ausgebildeten Bowdenzüge weitergeleitet. Die Bowdenzüge 25 führen zum Lenkgetriebe 26 und sind so verlegt, daß in der Normalgebrauchslage des Lenkrades 1 eine ausreichende Lose vorliegt, die genügend Freigang für eine Verlagerung des Trägers 2 zur Verfügung stellt. Die Bowdenzüge 25 sind in Hohlräumen des Trägers 2 verlegt. Gleichwirkend zu den dargestellten Bowdenzügen 25 können auch biegsame Übertragungswellen vorgesehen sein, die die Drehbewegungen des Lenkrades 1 nach der Umsetzung durch ein Getriebe 15 an das Lenkgetriebe weitergeben.

In den Fig. 6 und 7 ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt, bei der die Übertragung der Lenkbewegung durch starre Wellen 27a bis 27d erfolgt. Auch hier wird die Rotation der Lenkraddrehachse 24 durch ein Getriebe 15 umgesetzt und an ein erstes Paar starrer Wellen 27a im Inneren des Trägers 2 weitergeleitet. Über Winkeltriebe 31 wird die Drehbewegung um 90° umgelenkt und über starre Wellen 27b zu Kupplungen 30 an den unteren Abschnitten der Schenkel 2b weitergeführt. Von diesen Kupplungen 30 führen starre Wellen 27c zu zweiten Winkeltrieben 31 (oder kardanischen Verbindungen), über die mittels weiterer starrer Wellen 27d eine Einleitung der Drehbewegung in das Lenkgetriebe 26 erfolgt. Die Kupplung 30 mit ihren beiden Kupplungselementen 28 und 29 ermöglicht, wie insbesondere aus Fig. 7 hervorgeht, eine temporäre mechanische Kopplung zwischen den trägerseitigen und den lenkgetriebeseitigen starren Wellen 27b bzw. 27c. Die Kupplung 30 kann beispielsweise in Form einer stirnseitigen Verzahnung oder in Form eines Mühlenerzapfens ausgeführt sein. Durch die redundante paarweise Ausführung der gesamten Übertragungseinrichtung wird eine hohe Funktionssicherheit erreicht.

Fig. 8 zeigt eine weitere Ausführungsform der Erfindung ohne direkte mechanische Kopplung zwischen Lenkrad 1 und Lenkgetriebe 26. Vielmehr ist lenkradseitig ein Lenkwinkelgeber 36 vorgesehen, der ein elektrisches Signal erzeugt, das über elektrische Leitungen 37 an eine elektromotorische Stelleinheit 35 zur Ansteuerung des Lenkgetriebes 26 weitergeleitet wird. Mit dem Verschwenken des Trägers 2 wird die elektrische Leitung 37 über eine elektrische Verbindung aus Stecker 32 und Buchse 33 unterbrochen. Bei bestehender elektrischer Verbindung wird auf umgekehrten Weg über die Stelleinheit 35 auch eine Sensierung der Kraft- und Rückstellmomente der Lenkung vorgenommen, wobei ein entsprechender Antrieb am Lenkwinkelgeber 36 ein elektromotorisch erzeugtes Drehmoment als Rückmeldung für den Fahrer in das Lenkrad 1 einspeist. Auch die elektrische Übertragung gemäß Fig. 8 ist redundant paarweise ausgeführt.

Neben der oben geschilderten grundsätzlichen Funktion einer erfindungsgemäßen Anordnung sind eine Reihe von Komfortfunktionen möglich. So kann beispielsweise mit

dem Verschwenken des Trägers 2 und des Lenkrades 1 selbsttätig der Startvorgang des PCs des Kraftfahrzeuges in Gang gesetzt werden. Auch das selbsttätige Anschalten der Beleuchtungseinrichtung 20 entlastet den Fahrzeuginsassen, ebenso wie ein per Memory-Funktion abgespeichertes Verfahren des Fahrersitzes in die "PC-Arbeitsposition".

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug mit einem Bildschirm als Anzeigeeinheit für einen Rechner **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bildschirm (10) – bezogen auf die Blickrichtung eines Fahrzeuginsassens – hinter dem Lenkrad (1) des Kraftfahrzeuges angeordnet ist und das Lenkrad (1) auf einem brückenförmigen Träger (2) angeordnet ist, der den Bildschirm (10) überspannt.
2. Kraftfahrzeug mit einem Bildschirm als Anzeigeeinheit für einen Rechner, insbesondere nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bildschirm (10) – bezogen auf die Blickrichtung eines Fahrzeuginsassens – hinter dem Lenkrad (1) des Kraftfahrzeuges angeordnet ist und das Lenkrad (1) vom Bildschirm (10) weg verlagerbar ist, um das Sichtfeld des Fahrzeuginsassens auf den Bildschirm (10) vergrößern zu können.
3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger in wenigstens einer Schiebeführung gelagert ist, die ein Verschieben des Trägers in Richtung seitlich oder oberhalb des Bildschirms ermöglicht.
4. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger in wenigstens einem Schwenklager gelagert ist, das ein Verschwenken des Trägers neben dem Bildschirm ermöglicht.
5. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (2) in wenigstens einem Schwenklager (7a) gelagert ist, das ein Verschwenken des Trägers (2) nach oben in Richtung der Windschutzscheibe (4) ermöglicht.
6. Kraftfahrzeug nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (2) eine in Querrichtung des Kraftfahrzeuges verlaufende Brücke (2a) zur Aufnahme des Lenkrades (1) aufweist, von deren Endabschnitten jeweils ein senkrecht zur Brücke (2a) verlaufender Arm (2b) absteht.
7. Kraftfahrzeug nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Verlängerungen (2c) der beiden Endabschnitte der Arme (2b) jeweils ein Schwenklager (7a) mit einer im wesentlichen horizontal und quer zur Fahrtrichtung des Kraftfahrzeuges verlaufenden Schwenkachse (7) vorgesehen ist, wobei sich die Schwenklager in der zum Führen des Kraftfahrzeuges bestimmten Gebrauchslage des Lenkrades (1) oberhalb der Drehachse (24) des Lenkrades (1) befinden.
8. Kraftfahrzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß zu beiden Seiten des Bildschirms (10) in der Instrumententafel (3) des Kraftfahrzeuges Aufnahmeschlitz (23) für die Schenkel (2b) und/oder Verlängerungen (2c) des Trägers (2) vorgesehen sind.
9. Kraftfahrzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Lenkrad (1) gegenüber dem Träger (2) verlagerbar ist.
10. Kraftfahrzeug nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Lenkrad (1) zur Übertragung von Lenkbewegungen auf das Lenkgetriebe (26) des Kraftfahrzeuges eine mechanische Übertragungseinrichtung (25, 27) aufweist.
11. Kraftfahrzeug nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mechanische Übertragungseinrichtung

von wenigstens einem Bowdenzug (25) gebildet wird.

12. Kraftfahrzeug nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mechanische Übertragungseinrichtung von wenigstens einer starren Welle (27a bis 27d) und/oder einer biegsamen Welle gebildet wird.

13. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mechanische Übertragungseinrichtung eine Kupplung (30) aufweist, die bei Verlagerung des Trägers (2) in die Nichtgebrauchslage des Lenkrades (1) die Verbindung zum Lenkgetriebe (26) löst.

14. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Lenkrad (1) mit einem Geber (36) versehen ist, der ein elektrisches Ausgangssignal zur Ansteuerung des Lenkgetriebes (26) des Kraftfahrzeuges erzeugt.

15. Kraftfahrzeug nach einem vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß am unteren Endbereich des Bildschirms (10) eine Tastatureinheit (11) vorgesehen ist.

16. Kraftfahrzeug nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tastatureinheit (11) mittels einer im wesentlichen horizontal und quer zur Fahrtrichtung des Kraftfahrzeuges verlaufenden Schwenkachse (5) von einer Nichtgebrauchslage in eine Gebrauchslage verschwenkbar ist und umgekehrt, wobei die Bedienelemente der Tastatureinheit (11) in der Nichtgebrauchslage der Tastatureinheit (11) dem Bildschirm (10) zugewandt sind.

17. Kraftfahrzeug nach einem vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bildschirm (10) in der zum Führen des Kraftfahrzeuges bestimmten Gebrauchslage des Lenkrades (1) zur Anzeige (34) von Daten aus dem Betrieb des Kraftfahrzeuges dient.

18. Kraftfahrzeug nach einem vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bildschirm (10) in der Nichtgebrauchslage des Lenkrades (1) als Anzeigeeinheit für einen PC im Kraftfahrzeug dient.

19. Kraftfahrzeug nach einem vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Sicherheitseinrichtung vorgesehen ist, die den Betrieb des Kraftfahrzeuges nur in der zum Führen des Kraftfahrzeuges bestimmten Gebrauchslage des Lenkrades (1) ermöglicht.

20. Kraftfahrzeug nach einem vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Sicherheitseinrichtung vorgesehen ist, die eine Verlagerung des Lenkrades (1) in seine Nichtgebrauchslage nur bei Stillstand des Kraftfahrzeuges und/oder abgeschalteter Antriebseinheit ermöglicht.

21. Kraftfahrzeug nach einem vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Träger (2) eine Beleuchtungseinrichtung (20) vorgesehen ist, die in der Nichtgebrauchslage des Lenkrades (1) der Beleuchtung der Tastatureinheit (11) dient.

22. Kraftfahrzeug nach einem vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit der Verlagerung des Lenkrades (1) in seine Nichtgebrauchslage der PC gestartet wird.

23. Kraftfahrzeug nach einem vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit der Verlagerung des Lenkrades (1) in seine Nichtgebrauchslage der Fahrersitz in eine für die Bedienung der Tastatureinheit (11) und der Ablesung des Bildschirms (10) geeignete Position verfährt.

24. Träger (2) zur Aufnahme eines Lenkrades (1) für ein Kraftfahrzeug nach einem der vorgenannten An-

sprüche.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

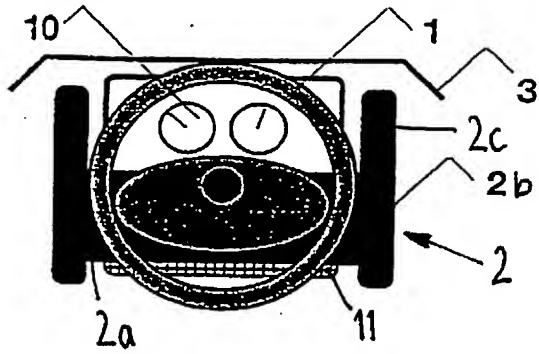


Fig. 1

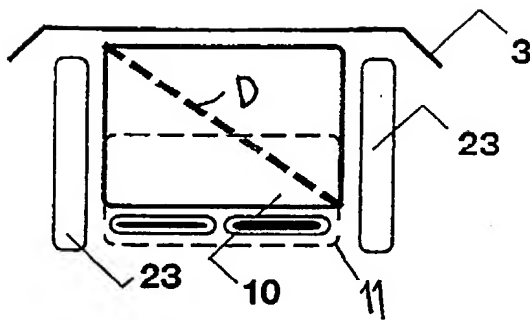
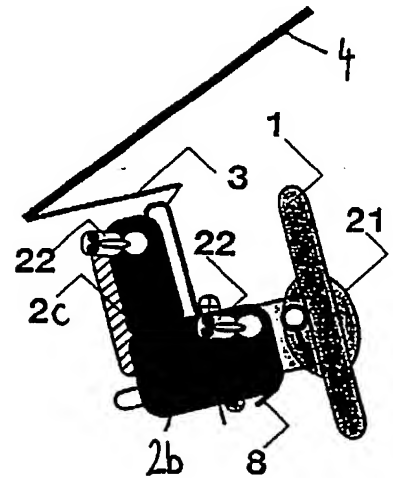


Fig. 2

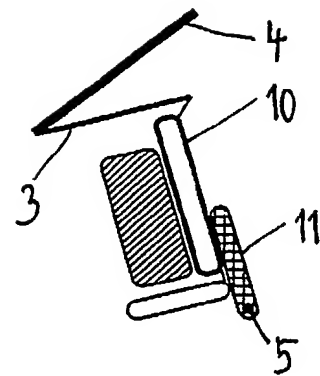


Fig. 3

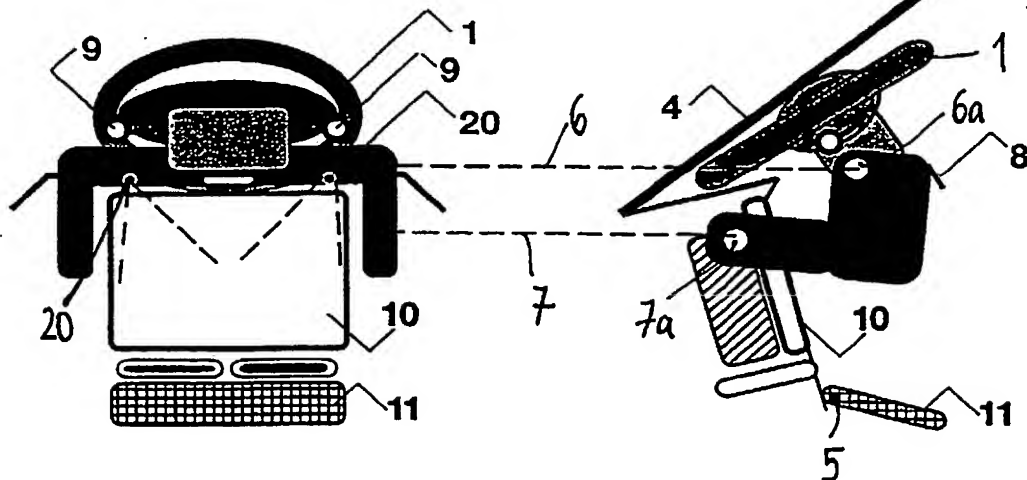


Fig. 4

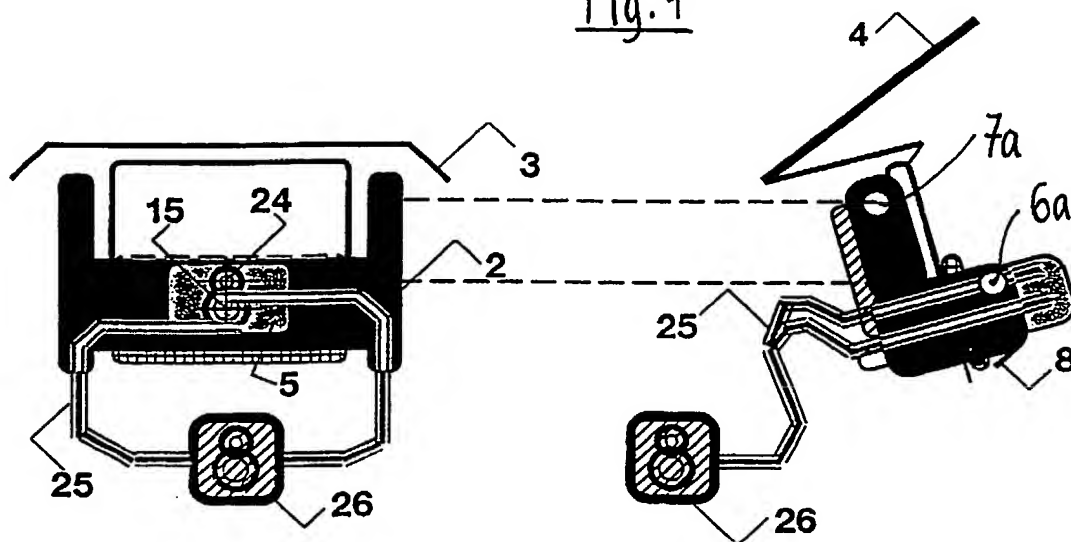


Fig. 5

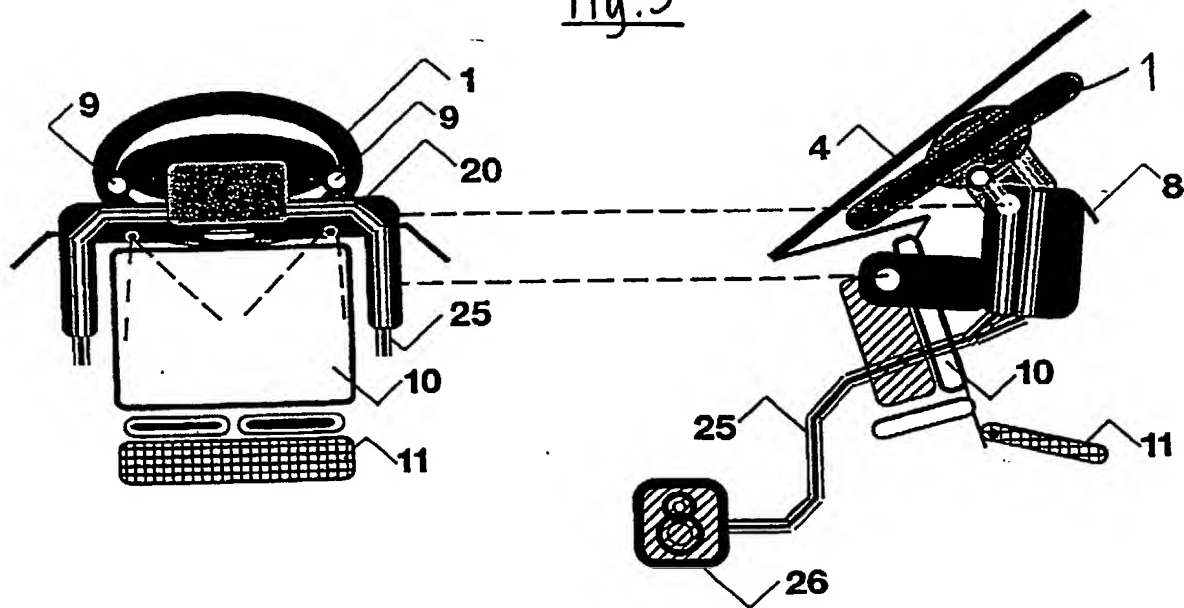


Fig. 6

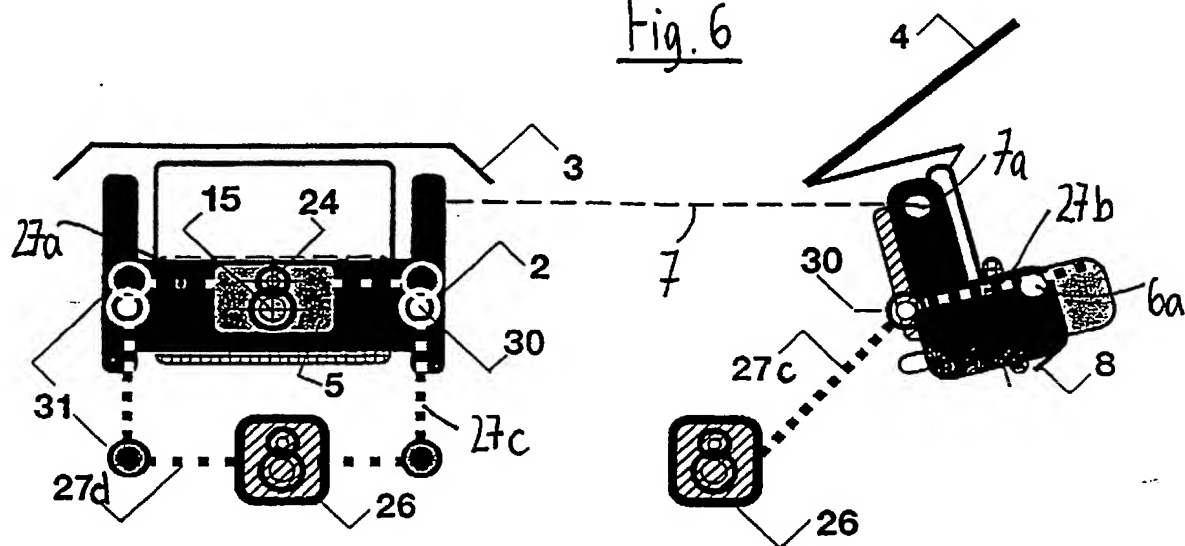


Fig. 7

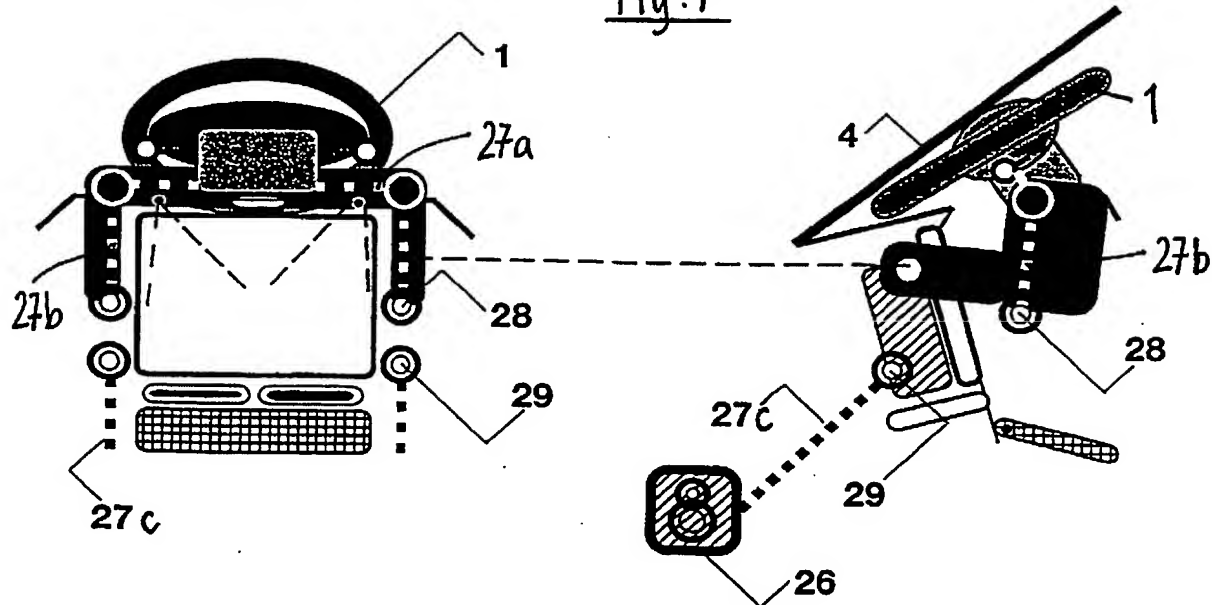
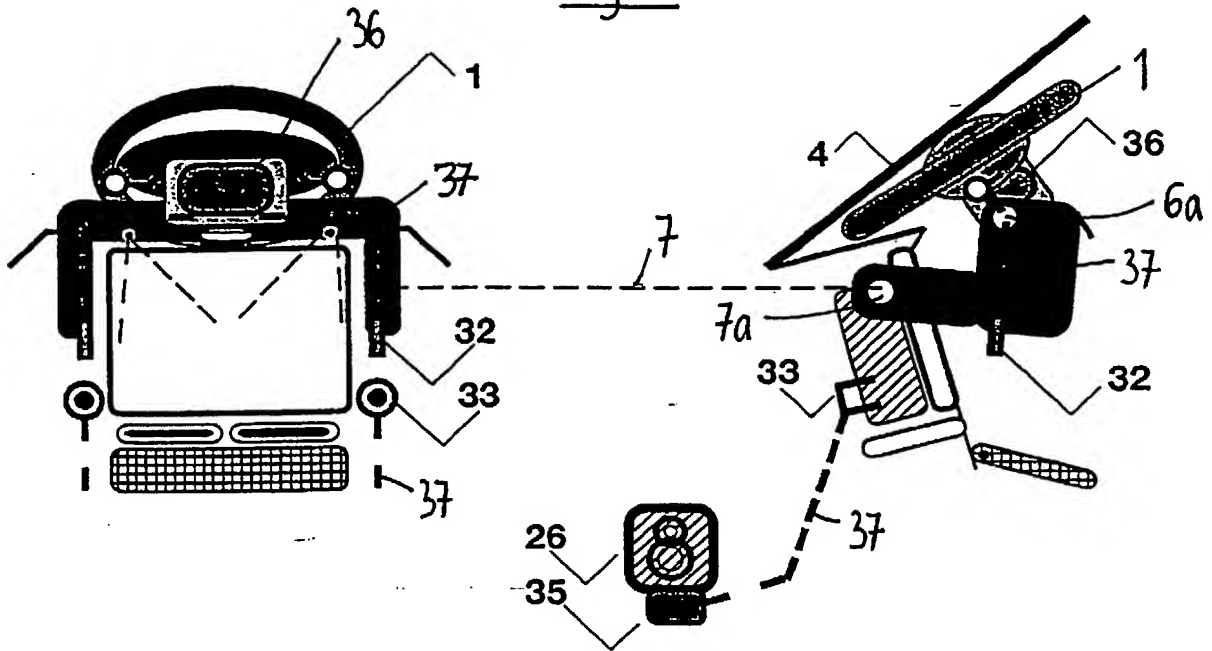


Fig. 8



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.